

Coke 제조공정에서 개질 저등급탄 사용에 따른
Coke 품질영향

이윤재[†], 최재훈, 장동민, 서승국

포스코기술연구원

(wjlee2@posco.co.kr[†])

1. 서론

철강공급 과잉 및 Global 경기 침체로 제철소 및 발전소 사용 원료탄에 대한 가격이 많이 하락되어 있으나, Coke 제조용 prime coking coal 뿐만 아니라, 발전소 연료로 사용되고 있는 양질의 steam coal에 대한 매장량 고갈에 대한 우려와 수요 증가로 인해 향후 수급 어려움 및 가격 상승 요인이 상존하고 있다. 이와 같은 환경하에서 매장량이 풍부한 저등급탄(갈탄, 아역청탄)을 발전소 연료나 제철소 연료로 활용하기 위한 upgrading 연구가 많은 관심의 대상이 되고 있다.

매장량(>50%)이 풍부한 저등급탄은 높은 수분 함량(~60%)과 휘발분 함량으로 야드 적재시 반응성이 높아 자연발화 위험성이 높고, 발열량이 낮아(<4000kcal/kg) 직접 사용하기 어렵다. 이들 저등급탄에 대해 건조나, 휘발분의 일부 제거를 통한 반응성 저감에 대한 연구가 많이 진행되고 있으며, 또한 수분과 휘발분의 일부를 제거하면 발열량이 향상되어 기존 사용 석탄을 대체할 수 있다. 저등급탄을 개질하여 발전용 및 제철소 연료로 활용하는 많은 노력들이 이루어지고 있다.

따라서 본 연구에서는 저등급탄을 탄화하여 제조된 char에 대해, coke 제조용 원료탄에 혼합시, 첨가량 및 첨가방법에 따른 코크스 시험로에서 제조된 coke 품질 영향을 고찰하였다